

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL  
ET SCIENTIFIQUE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE



⑪ 1.601.290

## BREVET D'INVENTION

- ⑪ N° du procès verbal de dépôt ..... 50.843 - Rhône.  
⑫ Date de dépôt ..... 30 décembre 1968, à 11 h 25 mn.  
Date de l'arrêté de délivrance ..... 10 août 1970.  
⑬ Date de publication de l'abrégé descriptif au  
*Bulletin Officiel de la Propriété Industrielle.* 18 septembre 1970 (n° 38).  
⑭ Classification internationale ..... B 29 d 23/00.

- ⑮ Procédé de fabrication pour emballages tubulaires longs en matière plastique.

- ⑯ Invention :

- ⑰ Déposant : PAYS Paul, résidant en France (Rhône).

Mandataire :

- ⑲ Priorité conventionnelle :

- ⑳ ㉓ ㉔ *Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844, modifiée par la loi du 7 avril 1902.*

B R E V E T D' I N V E N T I O N

Procédé de fabrication pour emballages  
tubulaires longs en matière plastique.

La production des pièces tubulaires en matière plastique dont la longueur dépasse 6 fois le diamètre pose toujours des problèmes délicats, que l'on ne résoud qu'imparfaitement en utilisant des procédés divers comme par exemple, le surmoulage d'un fond ou  
5 d'un embout sur une gaine en matière de synthèse extrudée, soit en surmoulant par injection sur cette gaine le fond ou l'embout lorsqu'il s'agit de tube destiné au conditionnement genre tube dentifrice, soit en rapportant ce fond ou cet embout par collage,  
10 soit en utilisant des procédés d'extrusion soufflage, de matriçage soufflage, ou d'injection soufflage.  
D'autres procédés consistent à utiliser des matières genre chlorure de polyvinyle à l'état liquide et à faire changer l'état de cette matière par chauffage après avoir fait descendre dans le moule contenant un certain volume de cette matière un poinçon

qui la fait remonter autour de ce dernier.

La plupart de ces procédés sont longs et coûteux, et lorsque le cycle est relativement court comme dans le cas d'une extrusion soufflage, les pièces rinées présentent une trace longitudinale représentant la trace du plan de fermeture du moule; cette trace est préjudiciable à l'impression sérigraphique de l'objet fini. Dans le procédé décrit ci-dessous, le produit fini est réalisé dans un seul cycle de fonctionnement de l'ensemble constitué par les éléments représentés sur la figure (A) planche unique.

10

#### Description

Sur un bâti (6) est fixé un pot de transfert de matière plastifiée (2), ce pot est traversé par un poinçon (1) représentant la forme intérieure de l'emballage à produire. Ce poinçon est ajusté à glissement doux dans un piston d'injection obturateur (4).

15 Ce pot est relié à une extrudeuse (3) dont le débit peut-être coupé par le robinet boisseau (5).

La commande du piston (4) est assurée par les vérins (7) et (8). Le déplacement du poinçon dont la longueur peut varier à la demande, est assuré par le vérin (9). La position d'ancrage de ce

20 vérin à très longue course sur le bâti peut varier en fonction de la longueur du poinçon.

Le bas du pot de transfert est prévu pour recevoir et centrer la matrice (10) servant à obtenir la forme du rond ou de l'embout désiré. Cette matrice (10) est montée en bout de la tige d'un

25 vérin (11) qui permet le dégagement de la matrice au moment de l'éjection de la pièce finie.

Cette matrice (10) peut-être constituée de 2 demi-pièces ou coquilles dans le cas de ronds ou d'embouts spéciaux. Elle peut-être également tournante dans le cas de fonds ou d'em-

30 bouts vissants.

Pendant le fonctionnement, c'est-à-dire pendant la descente du poinçon, la distance entre le bout du poinçon et la matrice

reste constante. La plaque porte poinçon (12) sert en même temps d'amarrage aux colonnes (15) et (16) qui supportent la plaque (11) sur laquelle est fixé le vérin porte matrice (11).

- 5 Tout cet ensemble poinçon matrice est rendu solidaire par les colonnes (15) et (16) qui sont articulées en (17) de façon que, ( lorsqu'on a dégagé le fond de la pièce en baissant la matrice (10) par l'intermédiaire du vérin (11) ), le mouvement de bascule de la matrice puisse s'opérer par l'intermédiaire du vérin (13) pour permettre l'éjection de la pièce finie.

10

#### Fonctionnement

Au départ du cycle le poinçon (1) est complètement remonté en position haute par le vérin (9) la matrice (10) s'est centrée sur le fond du pot (2), à ce moment le pot et la matrice se comportent comme les deux parties d'un moule d'injection.

- 15 La matière première plastifiée par la vis (3) pénètre dans le pot (2) lorsque le robinet boisseau (5) est ouvert et lorsque la position du piston obturateur (4) le permet.

Cette matière occupe la partie interne du pot laissé libre par le piston obturateur et sort par le bout du pot ou filière autour du poinçon (1) pour pénétrer dans la matrice (10). On peut à ce stade se servir du piston (4) pour faire pénétrer la matière dans la matrice (10), lorsque la forme de l'embout ou du fond est difficile à remplir.

- 25 Après le temps de remplissage injection de la matrice on met le poinçon en marche tout en détendant lorsque besoin est la matière en coupant la pression sur les vérins (7) et (8).

La matière plastifiée par l'extrudeuse (3) continue à débiter et vient gainer le poinçon au fur et à mesure de la descente de ce dernier. Jusqu'au moment où l'on vient interrompre le flux de matière en obturant le passage de la filière par le piston obturateur (4). Le déplacement de ce piston (4) sert dans certains cas à accélérer la descente du flux de matière, ce qui permet de

30

raccourcir le temps de gainage du poinçon.

En se servant uniquement du piston (4) pour l'extrusion gainage du poinçon on se sert de l'extrudeuse pour plastifier et doser le volume de matière que l'on envoie dans le pot (2); après avoir

- 5    refermé le robinet boisseau (3) l'ensemble pot-piston se comporte alors comme une unité d'injection au travers duquel passe un poinçon (I) qui est gainé à sa descente par la matière envasée par le piston (4) dans sa course de descente.

- 10    Un réglage très précis de la vitesse de déplacement du poinçon (I) et de la vitesse de déplacement du piston (4) est nécessaire pour obtenir un excellent résultat.

La température du poinçon refroidi par circulation de fluide doit-être réglée de façon très précise.

- 15    Le tube avec fond se forme aussi sur le poinçon (I) et la matrice (IO) se déplace à la même vitesse que ce dernier puisqu'elle est attelée pendant tout le déplacement du poinçon (I), à celui-ci par les colonnes de solidarisation (I5) et (I6).

- 20    Après l'obturation de la filière par le piston (4) le poinçon (I) continue à descendre pour dégager la matière se trouvant encore dans la filière du pot (2) et s'arrête.

- 25    A cet instant on inverse l'effet du vérin (II) qui maintenait la matrice (IO) en position adéquate et cette dernière se dégage du poinçon (I) de façon que l'ensemble vérin matrice maintenus au porte poinçon par les colonnes (I5) et (I6) qui sont articulées en (I7); puisse basculer sous l'effet du vérin (I3) pour permettre l'éjection du produit fini, qui est dégainé du poinçon (I) soit par air comprimé, soit par lunette d'extraction extérieure à griffes.

- 30    Afin de faciliter le démoulage, le poinçon (I) peut être enrobé d'une couche de polytétrafluoréthylène ou teflon qui évite le collage de la matière sur le poinçon et facilite l'éjection.

Suite à l'éjection, l'ensemble vérin matrice (II) (IO) se remet en place, le poinçon (I) remonte et vient se remettre en place

pour recommencer un nouveau cycle.

Possibilités: ce procédé de fabrication d'emballage longs permet d'utiliser des poinçons de sections géométriques diverses, offrant un attrait particulier aux emballages ainsi réalisés.

- 5 La combinaison de plusieurs extrudeuses disposées autour du pot et débitant des matières de couleurs différentes permet d'obtenir un gainage multicolore du poinçon d'un très bel effet décoratif.

Ce procédé permet d'autre part d'utiliser la plupart des matières de syntèse souples ou rigides connues à ce jour.

-10

#### R E S U M E

- Procédé de fabrication pour emballages longs présentant une section de forme quelconque et utilisant à la fois le principe de l'injection et de l'extrusion gainage, grâce à une combinaison mécanique faisant entrer successivement l'un et l'autre de ces
- 15 deux principes pour obtenir des emballages ou des corps creux de longueur dépassant les possibilités de l'injection et présentant un aspect permettant une impression sérigraphique de qualité, grâce à un très bon état de surface interne et externe tout en procédant d'une mise en oeuvre simple et rapide.

1601290

Planche unique

Figure (a)

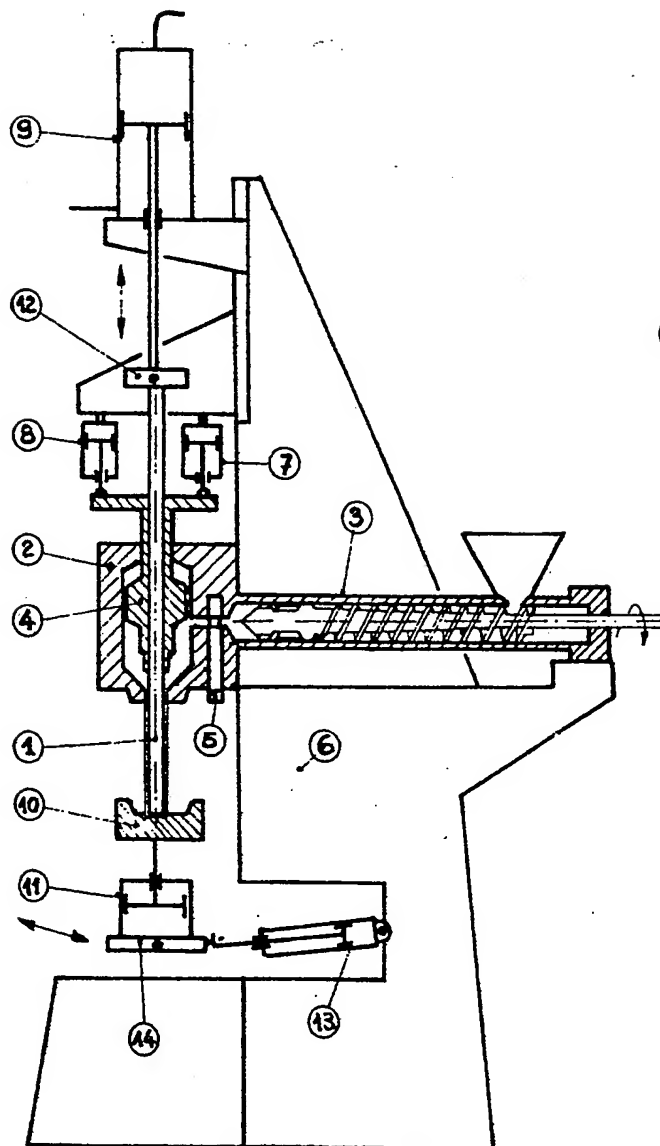


Figure (b)

